

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1010530

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1010530

51 Int.Cl.<sup>7</sup>  
B65G17/06

22 Ingediend: 11.11.1998

41 Ingeschreven:  
15.05.2000

47 Dagtekening:  
15.05.2000

45 Uitgegeven:  
03.07.2000 I.E. 2000/07

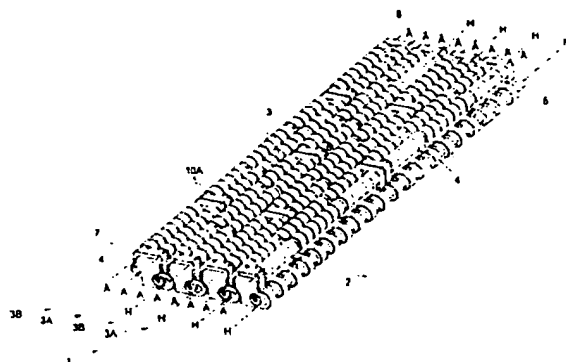
73 Octrooihouder(s):  
MCC Nederland B.V. te 's-Gravenzande.

72 Uitvinder(s):  
George Johannes van Zijderveld te  
's-Gravenzande  
Franciscus Josephus Maria van Esch te Breda

74 Gemachtigde:  
Mr. Ir. A.W. Prins c.s. te 2508 DH Den Haag.

54 Modulaire transportmat, alsmede module voor een modulaire transportmat.

57 Transportmat voorzien van een aantal kunststof modules die met behulp van scharnierpenen zijn gekoppeld.  
Volgens de uitvinding zijn althans een deel van de modules voorzien van rolelementen waarvan de rotatieassen op afstand zijn gelegen van de hartlijnen van de scharnierpenen. De uitvinding heeft eveneens betrekking op een module voor een transportmat.



NL C 1010530

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Titel: Modulaire transportmat, alsmede module voor een modulaire transportmat.

De uitvinding heeft betrekking op een transportmat volgens de aanhef van conclusie 1.

Een dergelijke transportmat is bekend en wordt toegepast voor het over een transportbaan transporteren van producten. De transportmat is daarbij gebruikelijkerwijs uitgevoerd als een tussen twee omlooprollen over de transportbaan verlopende eindloze lus. Door middel van de over de breedte van de mat gelegen samenwerkende scharnierogen kan een relatief grote trekkracht tussen de modules worden overgebracht. Om een product dat zich op het transportvlak bevindt stil te kunnen zetten ten opzichte van het bewegende transportvlak zonder dat grote wrijvingskrachten optreden ten gevolge van slip tussen het product en het transportvlak, is de bekende transportmat voorzien van rolelementen. De rolelementen zijn daarbij uitgevoerd als cilindrische wielletjes met een over de hartlijn verlopende concentrische boring. De rolelementen zijn telkens op de plaats van een scharnierroos tussen de modules aangebracht en worden gedragen door de scharnierpennen.

Nadelig van de bekende transportmat is echter dat wegens de door de rolelementen ingenomen ruimte de maximaal tussen de modules over te brengen trekkracht wordt verlaagd. Bovendien wordt het samenstellen van de transportmat aanzienlijk bemoeilijkt, aangezien de rolelementen bij het samenstellen telkens tussen de scharnierogen van opeenvolgende modules moeten worden geplaatst en aan de scharnierpennen moeten worden geregen. Voorts zijn de plaatsingsmogelijkheden van de rolelementen beperkt, waardoor de rolelementen zowel in transportrichting als dwars op de transportrichting telkens met relatief grote tussenruimten uiteen zijn gelegen. Dit leidt veelal tot onvoldoende ondersteuning van de producten en/of te zware belasting van de rolelementen. Voorts neemt

1010530

met het toenemen van het aantal rolelementen de maximaal over te brengen trekkracht verder af.

De uitvinding beoogt een transportmat van de in de aanhef genoemde soort, waarbij met behoud van de voordelen, 5 genoemde nadelen worden vermeden. Hiertoe is de transportmat volgens de uitvinding gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 1. Doordat de rolelementen door de modules gedragen worden, wordt bereikt dat het transportvlak kan worden voorzien van rolelementen, zonder 10 dat de maximale trekbelasting die op de transportmat kan worden uitgeoefend, wordt verlaagd. Doordat de rolelementen door de modules gedragen worden wordt voorts bereikt dat het samenstellen van de transportmat aanzienlijk wordt vergemakkelijkt. Bovendien worden de 15 plaatsingsmogelijkheden van de rolelementen op de modules aanzienlijk vergroot, waardoor de rolelementen zowel in transportrichting als dwars op de transportrichting dicht opeen kunnen worden geplaatst.

In nog een andere uitvoering is de transportmat 20 volgens de uitvinding gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 2. Hierdoor wordt bereikt dat de onderzijde van de transportmat gelijk kan zijn aan een transportmat zonder rolelementen. Hierdoor kan de transportmat volgens de uitvinding zonder verdere 25 aanpassingen gebruikt worden in combinatie met een gebruikelijke transportbaan voor een transportmat zonder rolelementen.

In een andere uitvoering is de transportmat volgens de uitvinding gekenmerkt door de maatregelen volgens 30 conclusie 3. Door toepassing van het rugdeel wordt bereikt dat de modules relatief stijf kunnen worden uitgevoerd en op eenvoudige wijze kunnen worden voorzien van rolelementen.

In weer een andere uitvoering is de transportmat volgens de uitvinding gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 4. Hierdoor wordt bereikt dat delen van het transportvlak waarop geen rolelementen zijn aangebracht in transportrichting niet op elkaar aansluiten. Dit leidt tot een betere verdeling van de rolelementen over het transportvlak, zodat het transportvlak vrijwel geheel kan worden benut voor het ondersteunen van producten.

Verdere voordelen van de transportmat volgens de uitvinding zijn beschreven in de volgconclusies. De uitvinding heeft eveneens betrekking op een module voor een modulaire transportmat.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld dat in een tekening is weergegeven. In de tekening toont:

fig. 1 een schematisch perspectivisch aanzicht van een deel van een transportmat volgens de uitvinding;

fig. 2 een schematisch perspectivisch aanzicht van een eerste type module uit de transportmat volgens figuur 1; en

fig. 3 een schematisch perspectivisch aanzicht van een tweede type module uit de transportmat volgens figuur 1.

Opgemerkt wordt dat de figuren slechts schematische weergaven zijn van een voorkeursuitvoeringsvorm van de transportmat volgens de uitvinding.

Figuur 1 toont een deel van een transportmat 1 die is opgebouwd uit een aantal in transportrichting 2 opeenvolgende, dwars op de transportrichting 2 zij aan zij gelegen kunststof modules 3. De modules 3 zijn elk aan hun voor- en achterzijde voorzien van buitenwaarts reikende scharnierogen 4. De scharnierogen 4 van in transportrichting 2 opeenvolgende modules 3 werken samen en zijn gekoppeld met behulp van zich dwars op de

1010530

transportrichting 2 uitstreckende scharnierpennen 5, elk met hartlijn H. De trekkracht tussen opeenvolgende modules 3 wordt derhalve dwars op de transportrichting 2 gezien over nagenoeg de gehele breedte van de transportmat 1 via de scharnierogen 4 doorgeleid.

In dit uitvoeringsvoorbeeld zijn in transportrichting 2 opeenvolgende modules 3 telkens dwars op de transportrichting 2 ten opzichte van elkaar versprongen volgens een baksteen patroon. Nabij de zijranden 7, 8 van de transportmat 1 zijn derhalve telkens korte eindmodules 3a opgenomen (figuur 2) die dwars op de transportrichting 2 de helft van de afmeting hebben van de gewone modules 3b (figuur 3).

Refererend aan figuren 2 en 3 zijn de modules 3A, 3B voorzien van een rugdeel 9 dat de scharnierogen 4 draagt. Het rugdeel 9 is aan de kant van de transportvlak 6 voorzien van bovenwaarts reikende ribben 10. De ribben 10 dragen elk twee dwars op de transportrichting 2 verlopende assen 11 die een aantal rolelementen 12 dragen, zodanig dat de rotatieassen A van de rolelementen 12 elk op afstand zijn gelegen van de hartlijnen H van de scharnierpennen 5 die door de scharnierogen 4 van de modules 3A, 3B reiken. Bij voorkeur is deze afstand groter dan de som van de stralen van een scharnierpen 5 en een rolelement 12. De rolelementen 12 zijn in dit voorbeeld uitgevoerd als cilindrische wieltjes die zijn voorzien van een concentrische boring waardoorheen de as 11 reikt. De plaatsing van de assen 11 en de afmetingen van de rolelementen 12 zijn in dit voorbeeld zodanig gekozen dat in transportrichting 2 de rolelementen 12 nagenoeg aanliggend zijn. De lengte van de assen 11 is zodanig dat de assen 11 niet buiten de modules 3A en 3B reiken. Dit vergemakkelijkt het samenstellen van de transportmat. Dwars op de transportrichting 2 zijn de rolelementen telkens

opgesloten tussen de ribben 10. Slechts ter plaatse van de ribben 10 is enige tussenruimte tussen de rolelementen 12. Meer dan 80% van het oppervlak van het transportvlak 6 is.. voorzien van rolelementen 12, hetgeen een zeer goede

5 ondersteuning van producten op het transportvlak 6 combineert met een lage belasting van de rolelementen 12. Het ondersteunen van producten op het transportvlak 6 is nog verder verbeterd door het baksteenpatroon waarin de modules 3a en 3b in de transportmat 1 zijn opgenomen,

10 aangezien in transportrichting 2 de gebieden waar geen rolelementen 12 aanwezig zijn niet aangrenzend zijn en derhalve geen "sporen" gevormd worden waar de producten niet ondersteund kunnen worden. Per module 3 zijn de assen 11 ter plaatse van de nabij de zijden van de modules

15 gelegen ribben 10a opgesloten met behulp van dekseldelen 13. Door de dekseldelen 13 losneembaar met de modules 3 te verbinden kan worden bereikt dat de assen 11 in samengestelde toestand van de transportmat 1 op eenvoudige wijze losgenomen kunnen worden, zodat de assen 11 en/of de

20 rolelementen 12 in geval van slijtage eventueel afzonderlijk vervangen kunnen worden.

De zijdelingse opsluiting van de scharnierpennen 5 kan worden gerealiseerd met behulp van een sluitorgaan. Omwille van de duidelijkheid is het sluitorgaan in de

25 figuren niet weergegeven. Een geschikt sluitorgaan is beschreven in de Nederlandse octrooiaanvraag 1008343 ten name van aanvraagster.

De verdere constructieve uitwerking van de transportmat en de transportbaan zal de vakman duidelijk

30 zijn en wordt derhalve hier niet nader toegelicht. Een voorbeeld van een transportmat en een transportbaan is beschreven in de Nederlandse octrooiaanvraag 1008600 ten name van aanvraagster.

1010530

Opgemerkt wordt voorts dat de uitvinding niet beperkt is tot de hier beschreven voorkeursuitvoeringsvorm. Vele variaties daarop zijn mogelijk.

- Zo is het eveneens mogelijk de rolelementen zodanig uit te voeren, dat naast een zich parallel aan de hartlijn H uitstrekkende rotatieas A nog meer rotatie-assen aanwezig zijn bijvoorbeeld door de rolelementen uit te voeren als komvormig ondersteunde bollen. Ook kunnen de rolelementen anders van vorm zijn, bijvoorbeeld kegel- of tonvormig.
- Daarnaast kunnen meer of minder rolelementen op een as worden geplaatst en kunnen de rolelementen desgewenst met grotere tussenruimten ten opzichte van elkaar worden geplaatst. Voorts is het mogelijk om per module meer of minder assen toe te passen en kan de richting van deze assen uiteraard eveneens anders dan dwars op de transportrichting worden gekozen, bijvoorbeeld parallel aan de transportrichting. Tevens is het mogelijk dat de rotatieas van een rolelement in een rugdeel van een module is gelegen. De wijze van opsluiten van de assen kan uiteraard eveneens anders zijn. Verder kunnen in transportrichting opeenvolgende modules eveneens in dwarsrichting niet-versprongen ten opzichte van elkaar in de transportmat worden aangebracht. Deze en andere variaties zullen de vakman direct voor ogen staan.
- Dergelijke variaties worden geacht binnen het kader van de uitvinding te vallen zoals verwoord in de hierna volgende conclusies.

## CONCLUSIES

1. Transportmat, voorzien van een aantal in een transportrichting opeenvolgende, dwars op de transportrichting zij aan zij gelegen kunststofmodules die elk aan een voor- en achterzijde zijn voorzien van  
5 buitenwaarts reikende scharnierogen, waarbij de scharnierogen van opeenvolgende modules samenwerken en zijn gekoppeld met behulp van dwars op de transportrichting verlopende scharnierpennen, van welke modules de bovenzijden samen een transportvlak vormen, met het  
10 kenmerk, dat althans een deel van de modules elk is voorzien van ten minste één rolelement waarvan ten minste één rotatieas A op afstand is gelegen van de hartlijnen H van de scharnierpennen die door de scharnierogen van de module reiken.
- 15 2. Transportmat volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de rotatieassen van de rolelementen in hoofdzaak dwars op de transportrichting verlopen en boven de hartlijnen H van de scharnierpennen zijn gelegen.
- 20 3. Transportmat volgens één der conclusies 1 of 2, met het kenmerk, dat de modules elk een rugdeel omvatten dat de scharnierogen draagt, welk rugdeel is voorzien van tenminste één bovenwaarts reikende ribbe voor het dragen van tenminste één as die een rolelement draagt.
- 25 4. Transportmat volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat in transportrichting opeenvolgende modules in dwarsrichting ten opzichte van elkaar zijn versprongen volgens een baksteen patroon.
5. Transportmat volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het transportvlak voor tenminste 50%

010530



van het oppervlak is voorzien van rolelementen, bij voorkeur voor tenminste 75%.

6. Module, kennelijk bestemd of geschikt voor een transportmat volgens één der voorgaande conclusies, 5  
voorzien van een rugdeel dat aan een voor- en achterzijde over de breedte is voorzien van buitenwaarts reikende scharnierogen, welke module tenminste één roteerbaar opgesteld rolelement draagt waarvan tenminste één rotatie- 10  
as A op afstand is gelegen van de hartlijnen door de scharnierogen van de module.

7. Module kennelijk bestemd of geschikt voor een transportmat volgens één der conclusies 1-5, voorzien van een rugdeel dat aan een voor- en achterzijde over de breedte is voorzien van buitenwaarts reikende 15  
scharnierogen, welk rugdeel voorts is voorzien van tenminste één bovenwaarts reikende ribbe die tenminste één as draagt waarop tenminste één rolelement roteerbaar is bevestigd.

1010530

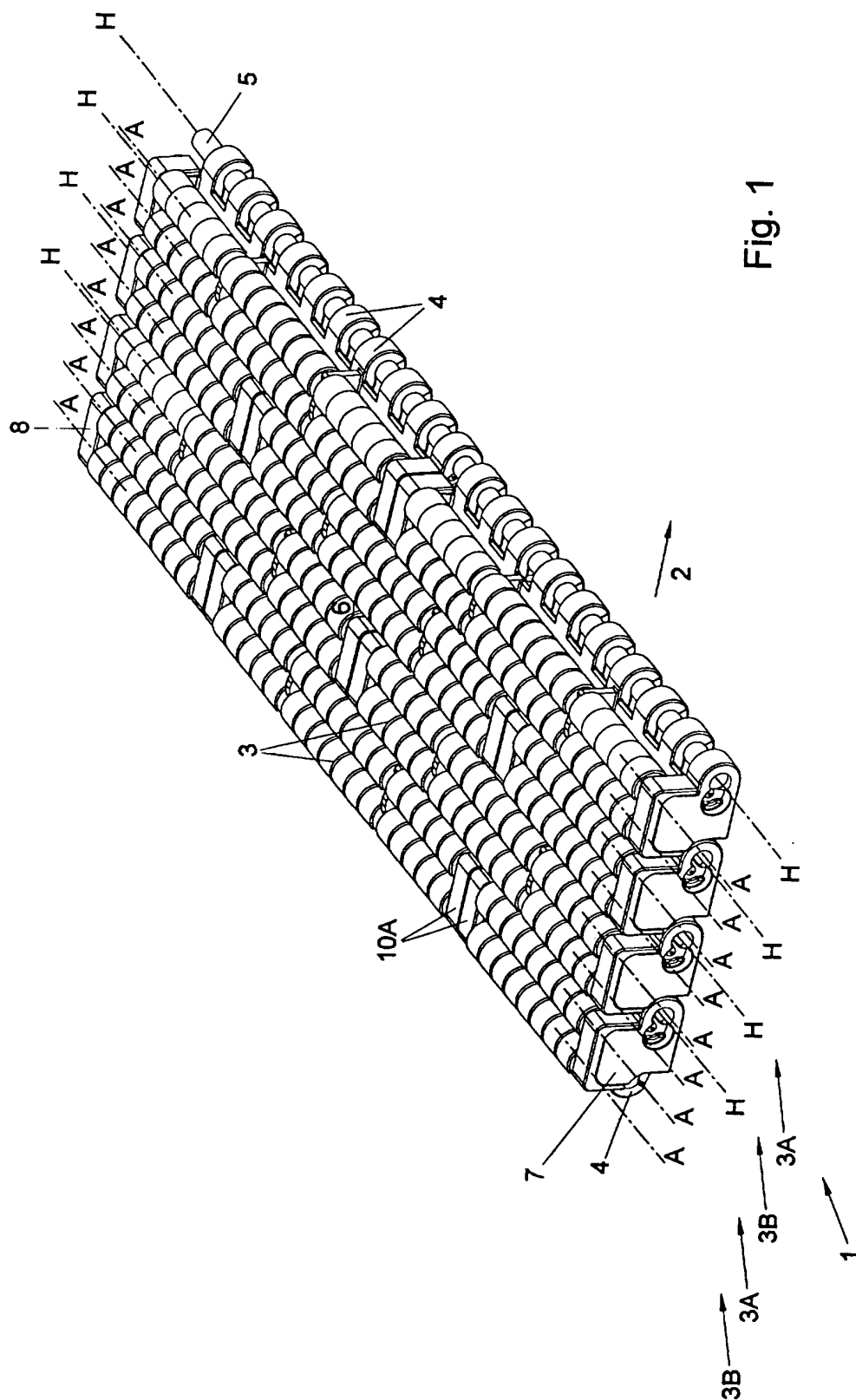


Fig. 1

1010530

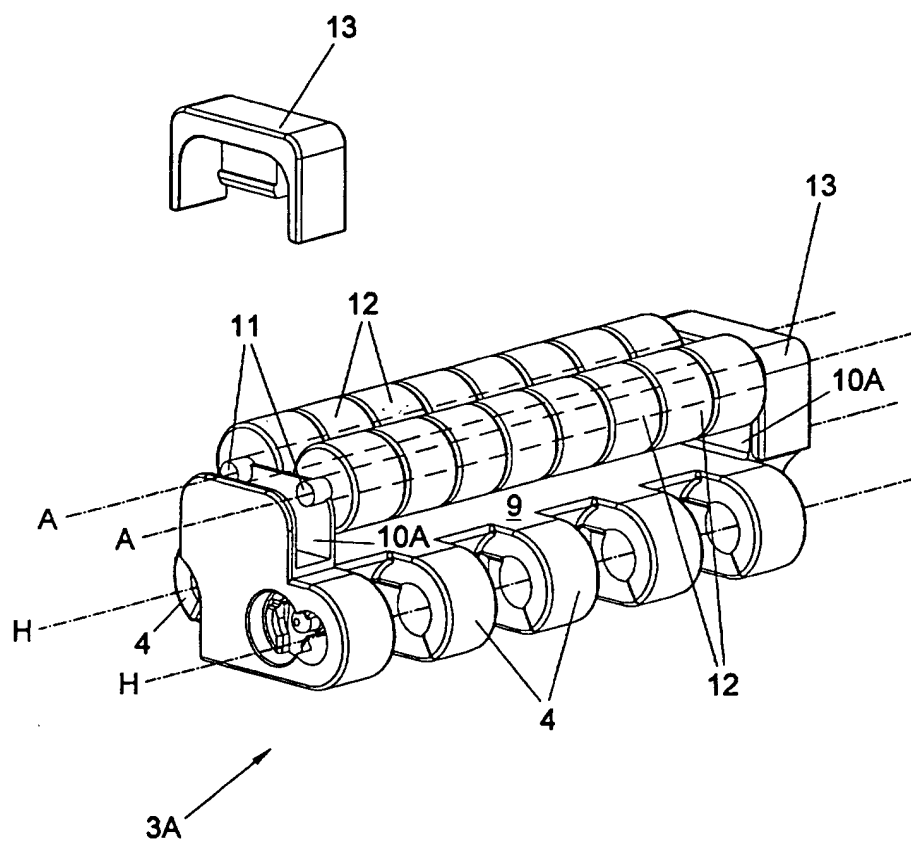
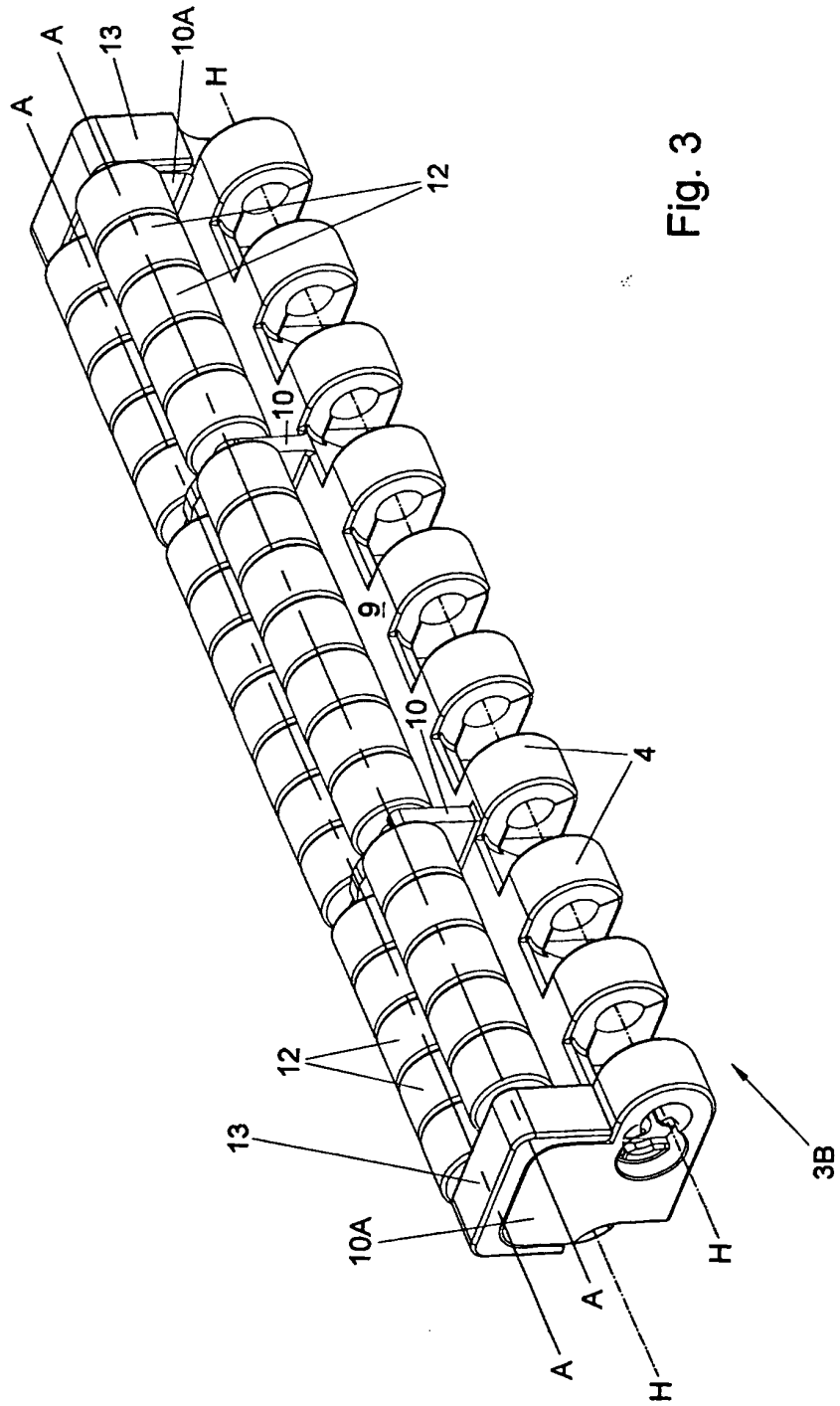


Fig. 2

1010530



1010530

RAPPORT BETREFFENDE  
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde Nw 2342
Nederlandse aanvraag nr.  1010530	Indieningsdatum  11 november 1998
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)  MCC NEDERLAND B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type  --	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.  SN 32465 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC)  Int.Cl. <sup>6</sup> : B 65 G 17/08, B 65 G 17/06	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl. <sup>6</sup> :	B 65 G
Onderzocht andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

## INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1010530

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0533272	A	24-03-1993	IT 222736 Z	24-04-1995
			DE 69204133 D	21-09-1995
			DE 69204133 T	25-01-1996
			DK 533272 T	18-12-1995
			US 5261525 A	16-11-1993
US 4880107	A	14-11-1989	GEEN	
EP 0318173	A	31-05-1989	US 4821869 A	18-04-1989
			AU 1644988 A	25-05-1989
			CA 1300551 A	12-05-1992
			DK 650588 A	24-05-1989
			JP 1139411 A	31-05-1989
			ZA 8803597 A	29-11-1988
EP 0066530	A	08-12-1982	AR 227974 A	30-12-1982
			AR 228702 A	30-03-1983
			AU 586899 B	27-07-1989
			AU 6469186 A	29-01-1987
			AU 6469286 A	29-01-1987
			AU 557072 B	04-12-1986
			AU 8435782 A	09-12-1982
			BR 8202894 A	03-05-1983
			CA 1199301 A	14-01-1986
			CA 1215016 C	09-12-1986
			DK 245582 A, B,	03-12-1982
			JP 1719421 C	14-12-1992
			JP 3071325 B	12-11-1991
			JP 57203605 A	14-12-1982
			US 5330045 A	19-07-1994
			US 5096050 A	17-03-1992
			ZA 8203741 A	30-03-1983
			DE 3278104 D	17-03-1988
			EP 0152639 A	28-08-1985
			US 4909380 A	20-03-1990